Zur Eklampsiefrage

(und zur Frage der Epilepsie in der Schwangerschaft)

Auszug aus der Inauguraldissertation

einer hohen medizinischen Fakultät der vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Herwig Ahringsmann.

NAUMBURG a. S.

Druck von H. Sieling

1921.

Die Ähnlichkeit, die das klinische Bild der Eklampsie mit dem der Kampfgasvergiftung hat, gibt Veranlassung, sich die Frage vorzulegen: Bestehen zwischen diesen beiden Zuständen vielleicht Beziehungen, die an ein verwandtes pathogenetisches Moment denken lassen?

Die Kampfgasvergiftung ist ein Erstickungsprozeß, der mit Entwässerung und Viskositätssteigerung des Blutes einhergeht und hervorgerufen wird durch ein Lungenödem.

Als Grundlage für die Beweisführung, daß die Eklampsie ein Zustand einer dekompensierten Erstickung ist, wird folgende Begriffsbestimmung für die Erstickung niedergelegt: Erstickung liegt vor, wenn ein Mißverhältnis besteht zwischen der O_2-Zufuhr und dem O_2-Bedarf des Organismus, und es werden zwei Formen der Erstickung unterschieden:

A : O_2-Zufuhr sinkt unter den O_2-Bedarf. (Erstickung im engeren Sinn.)

B : O_2-Bedarf übersteigt die O_2-Zufuhr. (Erstickung im weiteren Sinn.)

Für beide Formen stehen dem Organismus Kompensationsmöglichkeiten zu Gebote, und wir können klinisch ein kompensiertes Stadium der Erstickung von einem dekompensierten Stadium scheiden.

Die im Experiment beobachtete Erstickungsacidose und Blutdrucksteigerung tritt auch bei Gruppe B der Erstickung auf. Es wird angedeutet, inwieweit man sich vorstellen kann, daß die Blutdrucksteigerung die Folge der Erstickungsacidose und ein Kompensationsmechanismus ist; dabei dürfte außerdem eine Synergie von Nieren und Lungen in Frage kommen, dergestalt, daß die Niere die überschüssige Säure auszuscheiden, die Lungen nach Möglichkeit für ihre Weiterverbrennung durch O_2-Zufuhr zu sorgen hat.

Der O_2-Bedarf des normalen, nicht schwangeren Organismus hängt hauptsächlich ab: I. Vom „endogenen" Stoffwechsel der Körperzellen. II. Von der Nahrungsaufnahme. III. Von der körperlichen Arbeit. ($O = E_k + E_n + A$.)

Steigt eine dieser Komponenten, so liegt eine Erstickung vor (nach oben gegebener Definition), doch sind die normaliter vorkommenden Schwankungen der O-Linie (graphische Skizzen) und somit der Erstickungsacidose so belanglos, daß diese als Horizontalekonstante gegeben werden darf. Nicht so bei Schwangeren; hier lautet die Gleichung: $O = E_k + E_n + A + E_F$ = der stets zunehmende O_2-Bedarf der wachsenden Frucht; graphisch darzustellen wäre die O-Linie hier als Teilstrecke einer Hyperbel (vom Beginn der Gravidität bis zum Beginn der Geburt) entsprechend der anfangs stärksten Stoffwechselzunahme der Frucht. Für die Gebärende ist die O-Gleichung aber noch größer . . . $+ A'$ = die körperliche Arbeit, die die Spontangeburt darstellt.

Die Erstickungsacidose dürfte auch außerhalb der eigentlichen Eklampsie eine wesentliche Rolle in der Schwangerschaft spielen: Zunächst dürfte sie die von Kautzky festgestellte, mit fortlaufender Schwangerschaft wachsende Acidose darstellen (gemessen an der zunehmenden Atemgröße, abnehmenden CO_2-Spannung). Ferner dürften im Sinne der Martin H. Fischer'schen Ödemlehre die allgemein hydropischen Zustände, die weder renal noch cardial erklärbar sind (Zangemeister) als Folgezustände der überschüssig auftretenden Fleischmilchsäure am ungezwungensten zu erklären sein.

Es wird die Frage offen gelassen, ob die Nephropathia gravidarum auffaßbar ist als eine Nierendysdiämorrhyse nach „Drosselung" der Gefäße im Sinne Volhards, wobei der Gefäßspasmus als Teilerscheinung der Erstickungs-Blutdrucksteigerung anzusehen wäre — oder ob eine colloidale Nierenparenchymschädigung neben dem Gefäßkrampf als Folge der Erstickungsacidose annehmbar ist im Sinne von Martin H. Fischer. Versagt die Kompensation durch Niere und Lunge, so erstreckt sich die allgemeine Gewebsschwellung auch auf das Zentralnervensystem, d. h. es kommt zur Hirnschwellung und Hirnödem, und die organischen Bedingungen zum Ausbruch des Krampfes, i. e. der Eklampsie sind gegeben.

Die Eklampsie ist also keine Erkrankung sui generis, auch brauchen wir nicht auf die Vorstellung einer spezifisch fötalen oder placentaren „Gift"quelle zurückzugreifen, sondern die Eklampsie ist lediglich der Ausdruck der Dekompensation einer Mehranforderung, die an jeden weiblichen Organismus während der Schwangerschaft gestellt wird.

Der prognostisch ungünstigste Faktor bei der Dekompensation der Erstickungsacidose dürfte indes weniger in der hydropischen Schwellung des Gehirns liegen, als vielmehr in der Gefahr des Übergangs der allgemeinen Organschwellung auf das Lungenparenchym. Das Lungenödem, das den letzten Akt der Eklampsie einleitet, führt zu den von Goldzieher in Lubarsch-Ostertags Ergebnissen als wesentliches Moment der Pathogenese der Eklampsie angeführten „degenerativ-nekrotisierenden Prozessen, vorwiegend durch Zirkulationsstörung entstanden" . . . mit Erlahmung des Herzens, ähnlich wie wir es klinisch und anatomisch bei der Kampfgasvergiftung sahen. —

Die klinisch beobachtete „Extrasteigerung" des Blutdrucks vor Auftreten der Krämpfe wird von diesem Standpunkt der Beobachtung aus gewertet, inwieweit sie nach Art der Cushing'schen Experimente als intra cerebraler Selbstschutz auffaßbar ist. Es wird die Lokalisation der Krämpfe, das „Krampfzentrum" erörtert und neben der Auffassung der Rinde als Zentrum (Zangemeister) auf den „nucleus motorius tegmenti" (Edinger) hingewiesen, eine Auffassung, die durch die klinisch vor und während des Anfalls beobachteten Pupillenphänomene eine Stütze erhält.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß den Amentiazuständen während der Schwangerschaft organisch ebenfalls cerebrale Schwellungszustände, nur anders lokalisiert, zugrunde liegen. Da

wir wissen, daß das Wesentliche an der Pathogenese epileptischer Zustände ebenfalls eine pathologische Hirnschwellung ist (Reichardt), so läßt sich die Amentia gravidarum als Eklampsieäquivalent auffassen: Sie verhält sich also zur Eklampsie wie das Epilepsieäquivalent zur Epilepsie.

Nun liegt aber den Schwellungszuständen der Epilepsie die gleiche Acidose zugrunde wie der Eklampsie, nämlich die Erstickungsacidose.

Hier dürfte der Schlüssel liegen zum Verständnis der klinisch bekannten Beziehungen, die zwischen der Gravidität und der Epilepsie bestehen. Nach dem Stand der Kenntnisse von heute ist Epilepsie auffaßbar als eine (angeborene — erworbene) Minderwertigkeit der Gehirnsubstanz sich äußernd in einer Labilität dieser den täglich vorkommenden Steigerungen der Erstickungsacidose gegenüber, auf die mit Hirnschwellung reagiert wird, noch ehe der Kompensationsmechanismus (Lungen-Nieren-Blutdrucksteigerung) einsetzt. Eklampsie ist die gleiche Reaktion des Gehirns auf die gleiche Noxe nur nach Erschöpfung dieses Kompensationsmechanismus.

Besteht nun eine epileptische Veranlagung = herabgesetzte Toleranz der „Gehirnmaterie" der Erstickungsacidose gegenüber, so wird die Toleranzbreite während der Gravidität überschritten, d. h. die Epilepsie kommt zum Ausbruch. Man kann sich vorstellen, daß entweder von nun ab die früher vertragenen Steigerungen der Erstickungsacidose auch nach der Geburt zu epileptischen Zuständen führen, also eine Bahnung ad malam partem stattgefunden hat, oder daß nur jeweils durch die Gravidität die Toleranzbreite überschritten wird. —

Es wird die Behandlung nach Stroganoff einer Kritik unterworfen: Eine Narkose ist erforderlich, um den gefährlichen Statuseklampticus zu unterbrechen, da durch die Muskelarbeit während des Krampfes und die unterbrochene Atmung die Erstickungsacidose verstärkt wird und die Gefahr des Lungenödems in bedrohliche Nähe rückt, — nur sind Chloral und Morphium als Atemzentrum lähmende Gifte vielleicht besser durch Scopolamin-Narcophin zu ersetzen. —

Es wird die Genese der postpartum-Eklampsie besprochen und dargelegt, wie sie sich zwanglos aus der Erschöpfung des Kompensationsmechanismus durch das Plus, das die Wehentätigkeit an den O_2-Bedarf stellt, erklären läßt, und daß sie verschieden spät post partum einsetzen muß, je nach dem Grad der schon bestehenden Säuerung des Organismus auf der einen und der Intensität der Wehentätigkeit auf der anderen Seite. —

Es wird auf die Leucocytose während Schwangerschaft, Geburt und Eklampsie eingegangen, die sich von der hier vertretenen Auffassung aus nicht nur am ungezwungensten verstehen läßt, sondern geradezu diese Auffassung stützt und als Erstickungsleucocytose zu erklären ist.